GATX | GATX Rail Europe

13. VPI-INFOVERANSTALTUNG – SCHIENENGÜTERVERKEHR & LOGISTIK IN WIEN

KONSEQUENZEN DES GOTTHARD BASISTUNNEL UNFALLS – HINTERGRÜNDE, MAßNAHMEN, NÄCHSTE SCHRITTE

INHALT

// Die Entgleisung im Basistunnel

// Systemüberblick – Verantwortungsdreieck

// Europäische Vorgeschichte – JNS Verfahren seit 2017

// Der Unfalluntersuchungsbericht der SUST

// Maßnahmen des BAV

// BAV Maßnahmen – Mögliche Folgen und Kosten

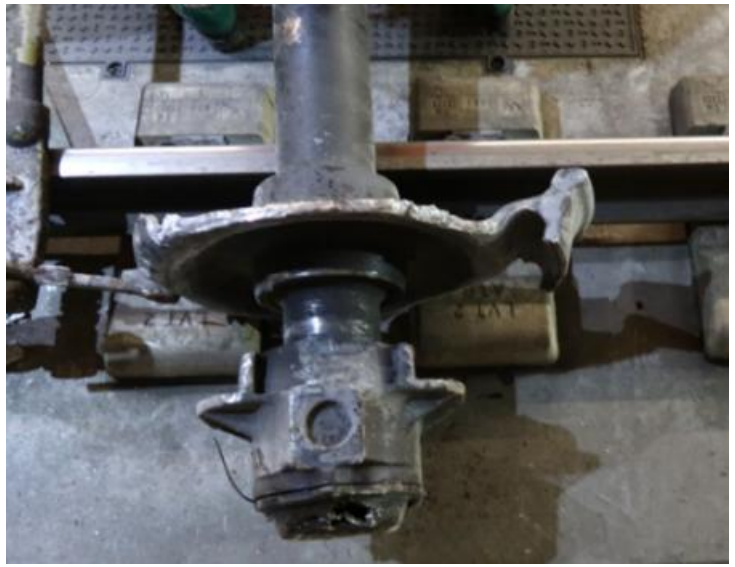
// Ausblick – Zurück in die Zukunft

// Ausblick - Gefahr nationaler Alleingänge

// Ausblick – Europäische Lösungsansätze

// Erwartungen

DIE ENTGLEISUNG IM BASISTUNNEL

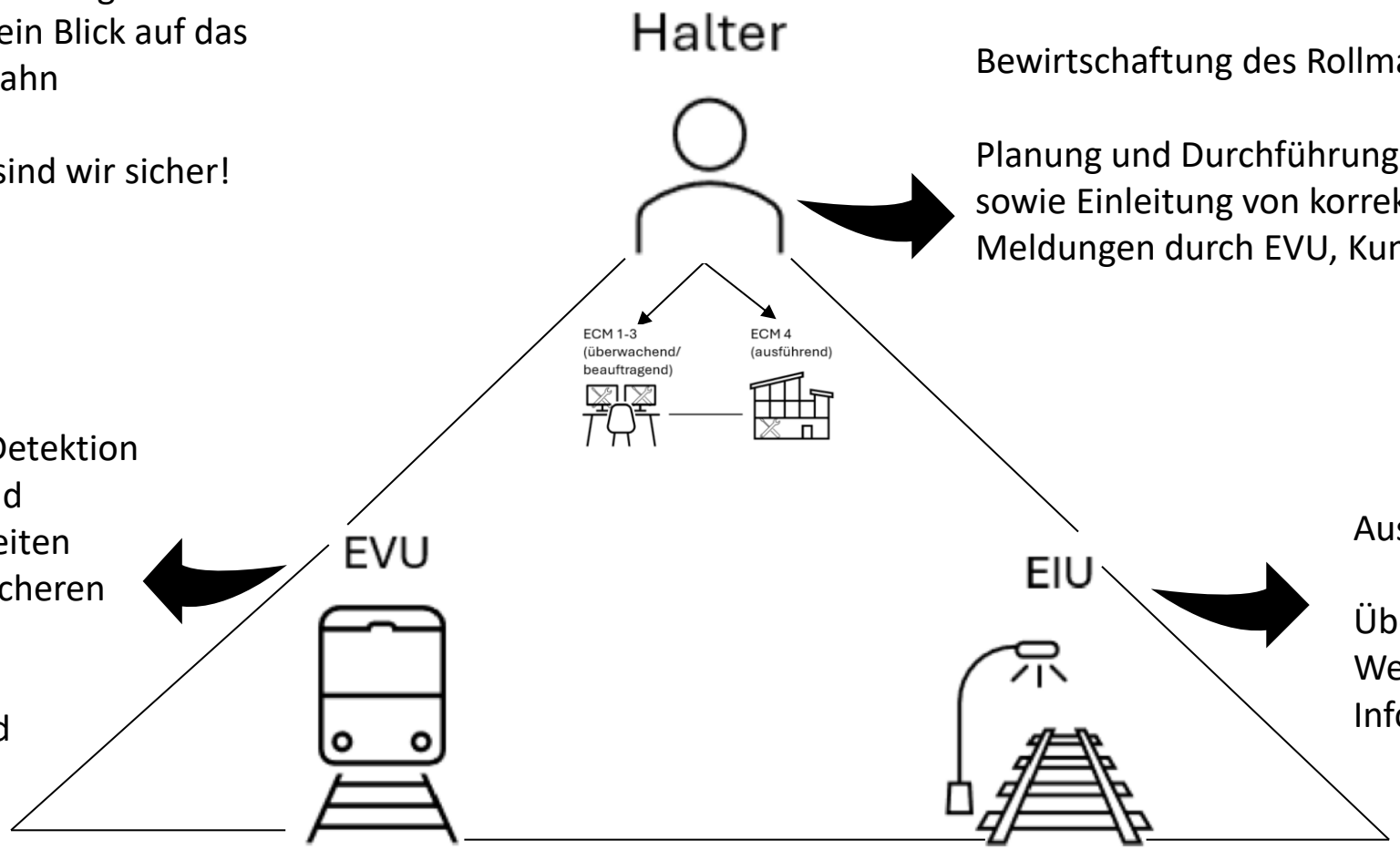


- 10.08.2023
- Radscheibenbruch an einem Radsatz Bauart 390 mit geringem Laufkreisdurchmesser (Design entspricht Bauart 004)
- In den Arbeitsgruppen wird eine Schadenssumme von 150 Mio. SFR an der Infrastruktur genannt

SYSTEMÜBERBLICK - VERANTWORTUNGSDREIECK

Vor den Details zu den weitreichenden Folgen der Entgleisung, ein Blick auf das System der Bahn

Gemeinsam sind wir sicher!



Bewirtschaftung des Rollmaterials

Planung und Durchführung der präventiven Instandhaltung sowie Einleitung von korrektiven Maßnahmen nach Meldungen durch EVU, Kunden oder Werkstätten

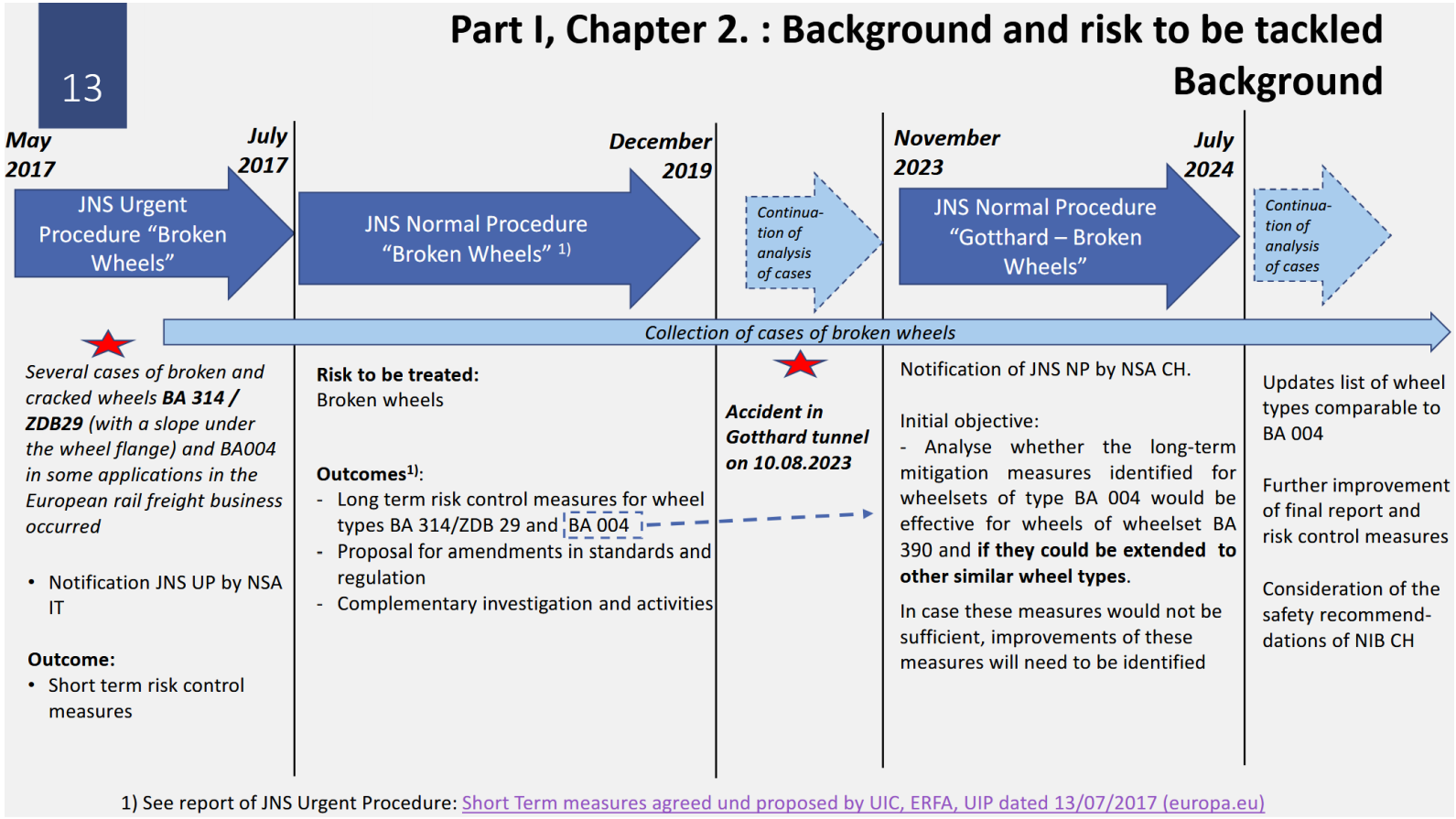
Kontrollen zur Detektion von Schäden und Unregelmäßigkeiten des Zugs zum sicheren Transport

Behandlung und Meldung

Ausbau und Betrieb der Infrastruktur

Überwachung des Betriebs und Weitergabe von betrieblichen Informationen

EUROPÄISCHE VORGESCHICHTE – JNS VERFAHREN SEIT 2017



- Nur Radsätze Bauart BA004 (Design), Laufkreisdurchmesser <870mm, Composite Bremssohlen (K or LL), SS- or S* Bremsen
- **Kurzfristmaßnahmen 28.07.2017**: Entfernen weißer Strich, visuelle Überprüfung mit Schwerpunkt thermische Überlastung, Prüfung Lauffläche auf Risse, Reduktion Grenzwert Eigenspannung Beginn der Informationssammlung, Start des Normal Procedure
- **Langfristmaßnahmen 20.12.2019** : betriebliche Maßnahmen und Instandhaltung, Radsatzinstandhaltung nach Ausbau, Datensammlung, Anpassungen in Normen und Regelwerken, auf der Basis der Analyse von 65 Fällen

Nach dem Gotthardereignis am **11.2023**: Erweiterung der Maßnahmen auf BA390 in CH, Neustart JNS und Zusammenarbeit mit TF "Consequences of unintended brake applications with LL blocks"

Update der Maßnahmen 11.07.2024: Erweiterung der Maßnahmen auf vergleichbare Designs, Betriebsgrenzmaß der betroffenen Bauarten von 860 mm auf 864 mm geändert (= Grenzmaß nach Profilierung auf 880 mm festgelegt), basiert auf der Analyse von 74 Fällen, im Wording verbesserter Bericht veröffentlicht am **04.04.2025**

2021: Consequences of unintended brake applications with LL blocs
- Maßnahmen gegen die Ursachen thermischer Überlastungen

GATX Rail Europe

DER UNFALLUNTERSUCHUNGSBERICHT DER SUST

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Service suisse d'enquête de sécurité SESE
Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza SISI
Swiss Transportation Safety Investigation Board STSB

Abschlussbericht

der Schweizerischen

Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST

über die Entgleisung eines Güterzuges im Gotthard-Basistunnel

2 Jahre nach dem Unfall wurde der Unfalluntersuchungsbericht veröffentlicht

- Keine Berücksichtigung des Radsatzdesigns
- Instandhaltungsfristen aus der zerstörungsfreien Prüfung der Welle den Rädern zugeordnet
- Prinzip Druckeigenspannung nicht berücksichtigt, inkl. Unklarheit über die Eigenspannungsmessung
- Diskussion des Berichts nicht direkt möglich

Sicherheitsempfehlung Nr. 205

Die SUST empfiehlt der Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA), die ECM aufzufordern, die Massnahmen zur Risikobegrenzung im Betrieb, die durch die JNS Task Force vorgeschlagen wurden, auf alle Radsatztypen, die mit Verbundstoffbremssohlen gebremst werden, zu erweitern.

Sicherheitsempfehlung Nr. 206

Die SUST empfiehlt der Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA), die ECM aufzufordern, die Kriterien der Instandhaltungsvorgaben für Radsätze, die mit Verbundstoffbremssohlen gebremst werden, betreffend Intervall und Methodik anzupassen.

Sicherheitsempfehlung Nr. 207

Die SUST empfiehlt der Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA), eine Studie über den Einfluss von Verbundstoffbremssohlen auf die thermischen Beanspruchungen der Räder in Auftrag zu geben.

Sicherheitsempfehlung Nr. 208

Die SUST empfiehlt dem Bundesamt für Verkehr (BAV), die Infrastrukturbetreiberinnen, die auf ihrem Netz Weichen mit oberhalb der Schwellenoberkante liegenden Verschlussvorrichtungen in Betrieb haben oder planen, solche einzusetzen, das Risiko einer mechanischen Beschädigung der oberhalb der Schwellenoberkante liegenden Vorrichtungen zu bewerten und gegebenenfalls zu reduzieren.

MAßNAHMEN DES BAV

Nach 3 Veröffentlichungen sind folgende Maßnahmen vorgegeben

Alle Radsätze sind als nicht thermostabil zu betrachten. Bei thermischer Überlastung ist damit für alle Radsätze eine Instandhaltungsmaßnahme erforderlich

Der minimale Radsatzdurchmesser im Betrieb beträgt für definierte Bauarten 864 mm. Es handelt sich um folgende Bauarten: BA004, BA390, Db004sa, RI025, R32, BA304, BA303, RI101 und BA005 sowie mit dem Typ BA004 vergleichbare Radsatztypen

Wagentechnische Untersuchung durch ECM mit vollständiger visueller Prüfung Lauffläche, Radsteg, Radkranz und Klangprobe. Alle Wagen müssen bis 31.12.2026 untersucht sein. Die Fristen hängen von der Kombination Bremssohlentyp, Laufkreisdurchmesser Radsatz und Laufleistung ab, konkret 50, 100 oder 200 Tsd. km

Klangprobe innerhalb der technischen Zuguntersuchung, sofern die betrieblichen Gegebenheiten dies ermöglichen

MAßNAHMEN DES BAV

BUNDESAMT
FÜR VERKEHR

UIP
INTERNATIONAL UNION OF WAGON KEEPERS

Pressemitteilungen

VERFÜGUNG 11.09.

- Die einseitigen BAV-Maßnahmen **ignorieren die kollektive Sicherheitsverantwortung aller Beteiligten.**
- Schweizer Spediteure, beklagen die unvermeidlichen Engpässe in den Lieferketten, die letztendlich die **Versorgungssicherheit des Landes gefährden.**

1. Adaptierung 9.10.

- Die Verlängerung der Frist auf Ende 2026 spiegelt den Umfang und die Komplexität der neuen Maßnahme wider.
- Um unseren freien Warenverkehr in Europa zu sichern, muss diese zusätzliche Zeit genutzt werden, um **koordinierte, evidenzbasierte Lösungen zu entwickeln, die die Sicherheit erhöhen, ohne den Betrieb zu stören.**

2. Adaptierung 23.10.

- UIP fordert die Schweizer Behörden nachdrücklich auf, **die Verordnung vollständig zurückzuziehen** und **konstruktiv mit allen Partnern im JNS zusammenzuarbeiten**, um sich auf einen einheitlichen, rationalen Rahmen zu einigen, der sowohl die Sicherheit als auch die Interoperabilität in ganz Europa stärkt. **Sicherheit wird durch gemeinsames Handeln erreicht.**

BAV MAßNAHMEN – MÖGLICHE FOLGEN UND KOSTEN

Folgeabschätzung

Aufgrund des hohen Aufwandes zur Umsetzung der Maßnahmen und der nicht vorhandenen Werkstattkapazitäten in Europa besteht die Möglichkeit, dass die international tätigen Wagenhalter ihre Flotte teilen in Wagen, die die Anforderungen des BAV erfüllen und in Wagen, die nicht in oder durch die Schweiz Transporte durchführen. Dies ist zu erwarten, wenn die Maßnahmen unverändert in 2026 bestehen bleiben.

Der große Vorteil für Güterwagen, die europäische Interoperabilität, ist durch die Maßnahmen deutlich eingeschränkt.

Kostenschätzung

Eine europäische Umsetzung der BAV Maßnahmen nach dritter Veröffentlichung wird bezüglich der Sonderabrufe auf rund 400 Mio. € Aufwand geschätzt. Eine Kopplung mit Instandsetzungsereignissen wird die Kosten wahrscheinlich senken können, aber nicht so weit dass auf eine Teilung der Flotte verzichtet werden kann.

Der bürokratische Aufwand, die Informationen zu den Nachweisen und der Fristeinhaltung der Wagentechnischen Untersuchung im Einzelfall zur Verfügung zu stellen, wird sehr unterschiedlich eingeschätzt. Wenn nicht auf Basis von Stichproben gearbeitet wird, wird von einigen Unternehmen des Sektors ein Aufwand in Höhe eines dreistelligen Millionenbetrages geschätzt.

Weitere Kosten sind dadurch zu erwarten, dass alle Radsatzbauarten als nicht thermostabil eingestuft sind. Die Veränderung der Betriebsgrenzmaße der Radsätze reduziert die Lebensdauer der Radsätze.

AUSBLICK – ZURÜCK IN DIE ZUKUNFT

A. Wagenhalter übernehmen die Verantwortung für die Verbesserung der Wagentechnik, neue besserer Radsatzbauarten, neue Wagen, Telematik, etc. Radsatzdesign - die Wärmeeinbringung (mehrfach!) für die Zulassung von Radsätzen entspricht der 10fachen Dauer einer langdauernden Betriebsbremsung. Radsätze werden auch mit Verschleiß (geringer Laufkreisdurchmesser) geprüft.
B. Die EVU können viele Ereignisse im Betrieb beeinflussen, z.B. die Vermeidung von überlangdauernden Fehlbremsungen, die die Ursache für thermische Überlastungen sind.
C. Das Prinzip im Güterverkehr mit klotzgebremsten Radsätzen ist, wir können Risse nicht vermeiden, aber technisch mit entsprechend ausgelegten Radsatzbauarten und mit in der Herstellung eingebrachten gegenwirkenden Druckeigenspannung das Wachstum von Rissen sehr stark verlangsamen. Ereignisse im Betrieb sind zeitnah nur vor Ort festzustellen.
D. Die Klangprobe kann bei der Erkennung helfen, wenn die Laufflächen schwer einzusehen sind.
E. Anzahl Ereignisse zur Überprüfung ist sehr groß (jeder Überprüfung ist eine mögliche Früherkennung)- für die Datenerfassung läuft aktuell eine Umfrage

AUSBLICK - GEFAHR NATIONALER ALLEINGÄNGE

Mögliche Bewertung der BAV Maßnahmen durch Sicherheitsbehörden in Europa

Vereinzelt werden die BAV Maßnahmen als Maßstab angesehen.

- **Fachlichkeit** – ohne gezielte Maßnahmen ist Sicherheit nur mit zu hohem Aufwand und kaum zu verbessern
- **Interoperabilität** – nationale Maßnahmen führen dazu, dass der europaweit frei verkehrende Schienengüterverkehr eingeschränkt ist
- **Folgeabschätzung** – vor der Verabschiedung von Maßnahmen durch Sicherheitsbehörden ist eine Abschätzung der Wirksamkeit und der Folgen sehr wichtig
- **Zeit** – nationale Maßnahmen sollten einer unmittelbaren Gefahr begegnen, vorrübergehend angeordnet werden und immer in langfristige europäische Lösungen überführt werden
- **Modal Split** – Maßnahmen sollten auch in Bezug auf ihre Wirkung zum Modal Split bewertet werden

AUSBLICK – EUROPÄISCHE LÖSUNGSANSÄTZE

Die einzige Plattform zur Entwicklung von Lösungen sollte nur die JNS sein – weitere Schritte

- **Zeitplan** – Ende 2025 soll die JNS einen Abschlussbericht mit Empfehlungen vorliegen
- **Risiken** – die Diskussion um die BAV Maßnahmen hat viel Zeit erfordert. Die Gruppe ist für eine effektive Arbeit zu groß. Die Anzahl der Fachleute ist zu gering. Aber den Fachleuten ist bewusst, dass ein Maßnahmenpaket entwickelt werden muss.
- **Nächste Schritte** – die Arbeitsgruppe JSG wird die Grundlagen beschreiben, verschiedene schon erarbeitete Maßnahmen / Empfehlungen zusammenfassen und mit neuen Vorschlägen verbinden
- **Diskussion** – die Vorschläge werden in der JNS besprochen, aber die Erwartungen sind weitreichend und sehr unterschiedlich
- **Erwartung** – es wird ein (allgemein akzeptierter) Abschlussbericht verabschiedet

AUSBLICK – EUROPÄISCHE LÖSUNGSANSÄTZE

OFFICIAL LETTER by the Joint Sector Group (JSG) of the Joint Network Secretariat (JNS)

Sector communication on the updated harmonised European safety measures

Addressed to:

- ERA Cooperation of ECM certification bodies
- NIB Network
- NSA Network
- OTIF Secretariat

Pressemitteilung

„Die JSG Kommunikation zeigt die Wichtigkeit einer koordinierten europäischen Reaktion auf, die sich aus dem JNS-Prozess ergibt und Sicherheitsfragen ganzheitlich und wissenschaftlich angeht.

Dies entspricht der Überzeugung des JNS, dass harmonisierte europäische Lösungen der wirksamste Weg sind, um Sicherheit, Interoperabilität und Zuverlässigkeit im grenzüberschreitenden Güterverkehr zu gewährleisten, ohne neue Risiken oder Hindernisse zu schaffen.

Die nationalen Behörden müssen dieselbe Linie verfolgen.“

ERWARTUNGEN

Ich hoffe das ich oder ein Kollege in der nächsten Informationsveranstaltung über einen erfolgreichen Abschluss des JNS Verfahrens berichten kann …

…Nationale Maßnahmen sind Vergangenheit!

GATX | GATX Rail Europe

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

STEFAN FRANKE

GATX Rail Germany GmbH
Valentinskamp 70
20355 Hamburg

stefan.franke@gatx.eu

www.gatx.eu

GATX | GATX Rail Europe

BACKUP

EUROPÄISCHES VERFAHREN - WAS IST EINE JNS?

Die Aufgabe des JNS

Das Joint Network Secretariat (JNS) wurde auf europäischer Ebene eingerichtet, um nach Feststellung eines schwerwiegenden Problems für die Sicherheit oder Interoperabilität (z. B. einem Unfall oder einer Störung) im europäischen Eisenbahnverkehr in einem geregelten Verfahren EU-weit harmonisierte Maßnahmen zu erarbeiten. Die Vorkommnisse werden von Task Forces untersucht. Die ERA übernimmt die Leitung und Organisation der Task Forces.

Die Task Forces und das JNS-Panel

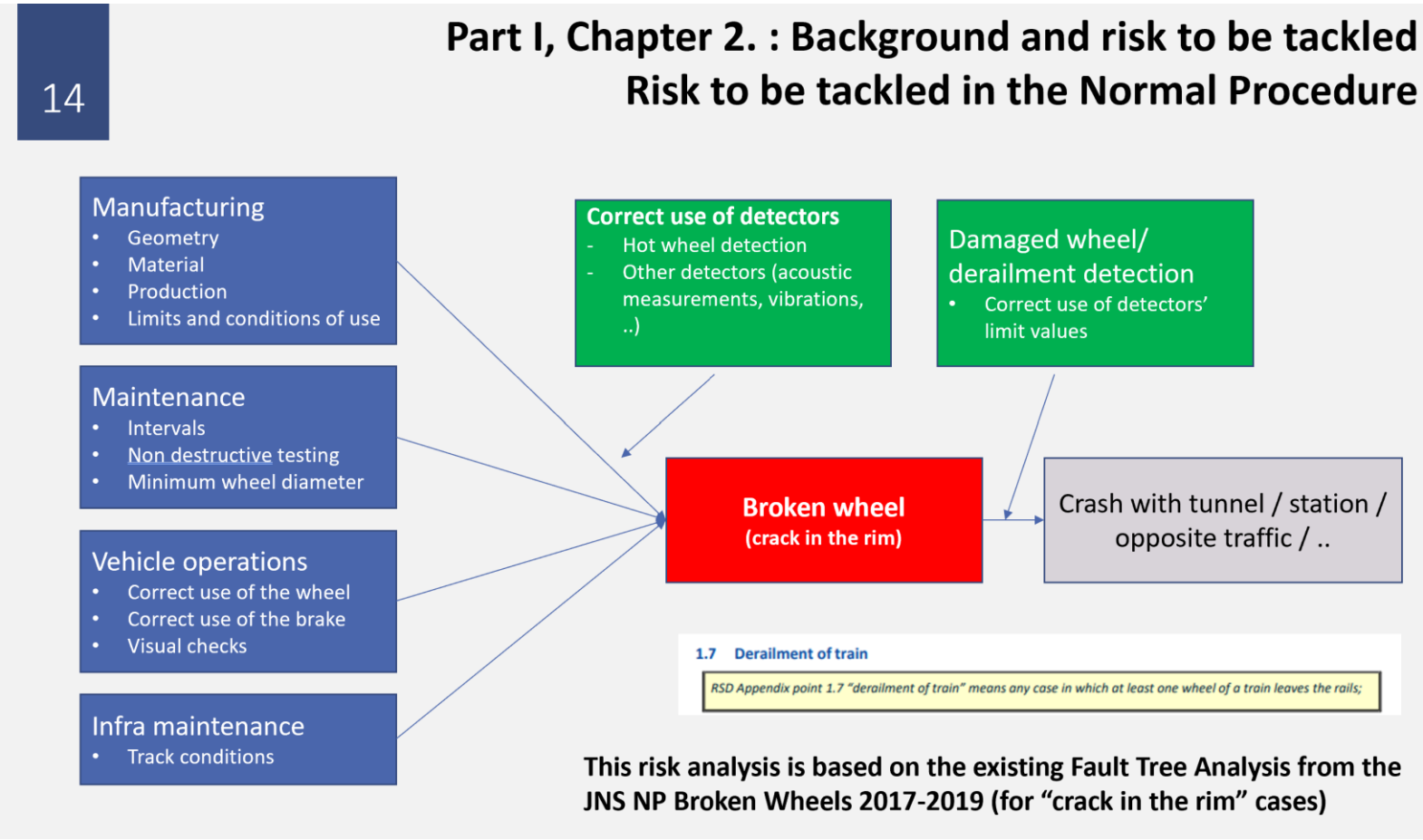
Die Task Forces bestehen aus Vertretern der nationalen Sicherheitsbehörden, Untersuchungsstellen und Vertretungsgremien des Eisenbahnsektors. Die Vertreter werden für jedes einzelne JNS-Verfahren entsprechend den für die Bearbeitung der Problemstellungen und die Beantwortung der Fragen erforderlichen Kompetenzen von dem JNS-Panel benannt.

Der Verfahrensablauf

Die ERA verantwortet das Verfahren, organisiert und moderiert die Sitzungen der Task Force. Die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten, die sich aus der geltenden EU- oder nationalen Gesetzgebung ergeben, wie z. B. der sichere Betrieb, verbleiben weiterhin bei den jeweiligen beteiligten Eisenbahnakteuren.

Innerhalb der Arbeitsgruppen ist vertraulich zu arbeiten, Inhalte der Arbeit werden nicht an Dritte gegeben, es wird „nur“ der Abschlussbericht veröffentlicht. Zeit 2 Monate (Urgent) und 2 Jahre (Normal).

EUROPÄISCHE VORGESCHICHTE – JNS VERFAHREN SEIT 2017



Alternative measures

- Demonstrate via risk assessment how they reduce risk of broken wheels
- Not a demonstration of why measures of JNS won't be applied !!

- Nach dem Gotthardereignis am **11.2023**: Erweiterung der Maßnahmen auf BA390 in CH, Neustart JNS und Zusammenarbeit mit TF "Consequences of unintended brake applications with LL blocks"

- **Update der Maßnahmen 11.07.2024**: Erweiterung der Maßnahmen auf vergleichbare Designs, Betriebsgrenzmaß der betroffenen Bauarten von 860 mm auf 864 mm geändert (= Grenzmaß nach Profilierung auf 880 mm festgelegt), basiert auf der Analyse von 74 Fällen, im Wording verbesserter Bericht veröffentlicht am **04.04.2025**

- Abschlussbericht NIB Schweiz zum Gotthard Unfall veröffentlicht am **2nd of June 2025**, weitere 10 Fälle gemeldet und in Analyse

GATX | GATX Rail Europe

EUROPÄISCHE VORGESCHICHTE – JNS VERFAHREN SEIT 2017

Consequences of unintended brake applications with LL bloc

The Task Force collected the best practices of measures

- .. to reduce the number of fixed brakes (Part II, section 1.1);
- .. to detect fixed brakes (Part II, section 1.2);
- .. to check wheels for extraordinary tread wear / deformation (Part II, section 1.3).

Maßnahme	Anwendung
Sicherstellen das die Mitarbeiter wissen, wie man Handbremsen bedient, die über mehr als nur das Handbremsrad gesteuert werden	Planung der Schulungen für die Mitarbeiter des Eisenbahnunternehmens
Information und Durchführung eines Bremstests nach dem Lokomotivwechsel	Im Falle des Fahrens mit höherem Bremsdruck
Sicherstellen das die Mitarbeiter die übliche (nicht automatisierte) Schnelllösefunktion (Füllstoß) korrekt anwenden	Der Füllstoß muss beendet sein, bevor das Steuerventil in der Lösestellung ist – das Zeitlimit des Füllstoßes hängt von der Zuglänge ab

Maßnahme	Anwendung
Korrekte Wagenkenn-zeichnung gemäß EN 15877	Falls ein Güterwagen mit mehr als einem Steuerventil ausgerüstet ist
Sicherstellen des korrekten Kolbenhubes	Bei der Erstellung und regelmäßigen Überprüfung der Instandhaltungspläne

WIDERSPRUCH – FÜR SICHERHEIT UND INTEROPERABILITÄT

Etwas mehr als 10 Unternehmen haben einen juristischen Einspruch gegen die BAV Verfügung eingelegt. Der Fokus ist der sichere Eisenbahngüterverkehr. Das Prinzip Ursache – Wirkung darf nicht aus den Augen verloren werden. Die Ursachen für mögliche sicherheitsrelevante Ereignisse müssen angegangen werden, unspezifische Maßnahmen erzeugen hohe Kosten bei wenig Wirkung.

Die Investitionen in verbesserte und sichere Komponenten, insbesondere entsprechender Radsatzbauarten, muss Teil der Maßnahmen sein. So werden alle Komponenten gleich behandelt, sicherheitstechnische Verbesserungen haben so keinen Vorteil.

Die Maßnahmen müssen europäische Maßnahmen sein, insbesondere da an dem Thema europäisch gearbeitet wird.

Klarheit ist erforderlich – das europäische JNS Verfahren und die juristische Bewertung werden uns dies hoffentlich liefern.

Joint Network Secretariat (JNS)

- Triggered by accident Viareggio 2009 -> Joint Sector Group at ERA
- National Safety Authorities (NSA network) + Representative Bodies (NRB network)
- Creation of Task Forces of experts to solve technical issues

  (usually after accidents and dangerous events)
- Urgent (2 months) - and Normal Procedures (max. 2 years)
- Every actor can notifiy a JNS procedure Form can be found at

  https://www.era.europa.eu/activities/joint-network-secretariat_en to be sent to jns@era.europa.eu
- Neutral moderation and chairing by ERA
- From 20251): Legal basis in CSM ASLP (Assessment of Safety level and Safety Performance)

A. Güterverkehr funktioniert nur interoperabel, so haben wir in Europa für Güterwagen die Beschriftung und Regelung GE, Go Everywhere.

B. Initiativen werden aus dem privatwirtschaftlichen Sektor in Europa eingebracht, Beispiel Beantragung des JNS Verfahrens Crosswind / Great Belt.

C. Das von unseren Verbänden erarbeitet Regelwerk (VPI-EMG) ist das europäische Regelwerk.

D. Die Wagenhalter stellen die meisten Fachleute in den JNS Verfahren.

E. Fachleute des Sektors engagieren sich bei Sicherheitsfragen in Europa, zuletzt bei Themen aus Italien, Dänemark, Schweiz.